

## 認識大腦，提昇生活品質

高雄榮民總醫院 神經內科 盧玉強主任

人的大腦是結構精密而且運作繁複的器官。大腦可以透過學習而重組神經路徑，即使受傷，只要給予安全的學習，可以使神經路徑重建，使腦功能恢復，我們稱之為「大腦可塑性; Brain plasticity」。了解大腦之可塑性，可提昇我們的行為及生活品質。有以下三點建議：

### 一、全腦運作，美滿人生

大腦掌管身體各種知覺思考、智力、記憶及判斷力等功能。大腦分左右兩側。先天就存在不對稱的功能，左腦傾向以細節、條理、時間順序來分析不同訊息，作出理性之判斷、思考。右腦則以直覺方式，喜歡熱情、感性作判斷處理。然而大腦的運作，必須左右腦完美合作，才能作出最終判斷。對多數人來說，我們習慣以嚴謹、理性，並受文化及教育影響，不斷強化左腦的神經迴路，造成最終判斷時，左腦支配機會大於右

腦。(表一)

左右腦是相對性的，左腦的優點就是右腦的弱點，右腦的優點就是左腦的弱點，左右腦應該相輔相成，而不是互相爭奪主控權。腦部是整體活動，不應分左、右。左、右腦之間胼胝體(Corpus Callosum)相連，協助左右半腦溝通協調、通力合作，例如:欣賞音樂為右腦主導，右腦對於音感、旋律很敏感;而左腦對於音樂結構，五線譜理解能力強，左右腦合作，則更了解音樂。

胼胝體正常相連狀況下左右腦，訊息交流速度很快，千分之一秒即傳過去。左右腦並用即全腦運用，才是健康的腦。全腦運用的人，通常是成功的人士。如愛因斯坦是一個“全腦”型的人，他高度發達的左腦，使他能以數字、概念、邏輯推很抽象的東西，創立廣義、狹義的相對論。同時運用右腦功能解釋和理論 $E=mc^2$ 。他睿智的右腦，使他成為偉大物理學家，同時也是一個優秀的小提琴家，

表一、左腦與右腦功能比較

	左腦(理性的國王)	右腦(感性的天才)
1	管人右邊一切活動	管人左邊一切活動
2	意識腦	潛意識腦
3	將收到訊息以事實、數字、概念、邏輯推理、分析以理性的語言表達	將收到訊息以圖像處理(企劃力、創造力、想像力)
4	處理訊息:看到、聽到、觸到、嗅到及品嚐到(五感)換成語言來表達(記憶迴路, 低速記憶)	處理訊息:超高速(心算、速讀、過目不忘、能言辯色、聞道味道等共感)
5	擅長說話、寫字、理論性思考和計算	與宇宙共振共鳴機能(第六感、靈感、創造力、直覺力、透視力、夢境等)
6	理性的左腦之語言及邏輯能力比較恆定, 不受生物節律影響	感性的右腦受生物節律影響(有人在上午創意無限;有人在晚上文思泉湧)
7	左腦功能為尋求共同點(別人已經想到的)	右腦功能為發現不同處, 別人沒有想到的創造力

他為人和藹友善，謙虛以感性的話解釋相對論為『科學沒有信仰是跛的，信仰沒有科學是盲的。』

## 二、正向思考，增進意志力，減少情緒負面影響，成功人生

大腦額葉是腦部的總執行長，能夠掌控大腦功能，如樂團上的指揮。在人腦中，額葉為大腦中最晚完成的腦，約在20-25歲才完成發育過程。推翻過去科學家相信腦之灰質與其中神經元細胞，在出生時或出生後不久，已經大勢底定，而且一生中幾乎不再改變的觀念。現在由於神經影像的進步，證明我們的腦非常具有變化的能

力，人腦確實可以終身學習，甚至改變自己的人格特質。學習的主要因素，不在於神經元的數量，而在於個別神經元間的是否產生連結。即使大腦發育完成，神經元數目不再增加，人的學習力，還是可以持續提昇，即使25歲以後，前額葉發育底定，但是神經元的連結軸突增加，表面的髓鞘質(myelin)增厚，訊息傳遞更快，有腦當益壯的效益。孔子在2500年前所說「學而時習之」，目前有科學根據，當學習範圍越寬廣，人腦之1000億神經元間的連結越密切，訊息傳遞速度越快，如俗語“觸類旁通，舉一反三”等，善於多接觸、多練習、多思考，學習夠廣、夠深，可刺激大腦創新及掌控

情緒負面影響。青少年易情緒化，導因額葉發展未成熟。

人類之情緒是由杏仁體(amygdaloid body)引發，杏仁體又稱感性腦，主導情緒反應，根據斷層掃描影像研究有一條神經路徑從額葉出來連接杏仁體，可以看到額葉與杏仁體的活動有互相均衡作用。額葉活動增加，藉著輸出阻力脈衝到杏仁體，杏仁體的刺激就會減少，讓情緒平靜下來。青少年，額葉沒發育成熟，杏仁體主導性大，對外界刺激容易做出情緒化的反應。成人以後，額葉發育成熟，擁有一個可以關閉負面感受的開關，經過刺激可提高額葉的活動力，有效管理情緒。

正面思考，把感知集中在一個焦點專心一致靜坐、祈禱，讓額葉更容易輸送阻力脈衝到杏仁體，讓身體和

精神平靜下來。掌握情緒，加上正面思考，成功腦袋可以操之在己。強化前額葉功能的方法如(表二)。

### 三、腦部神經傳導物質維持平衡，身心健康

常見誘發腦部行為的神經傳導物質有4種，如果能維持平衡，則腦部可保持健康。

#### 1.多巴胺 (Dopamine)

多巴胺是腦部動機、驅動力，刺激的神經傳導物質。若分泌不足，可能引起缺乏動機、喪失活力、注意力不集中、造成巴金森氏症、憂鬱症、注意力缺乏症。促進多巴胺分泌的方法為

- a. 定期規律的戶外運動

表二、增加意志力與削弱意志力之因素比較

增加意志力因素	削弱意志力因素
健康的大腦	不健康的大腦
頭部保護	腦部外傷
充足睡眠	失眠
少量多餐(保持正常血糖濃度)	低血糖
均衡飲食	飲食不均衡
靜心冥想/專心祈禱	焦慮
心懷感恩/樂善好施	恐懼/不滿現狀
正面思考	負向思考
人際支持	與人隔離
運動	缺乏運動
人生目標明確	人生目標不清楚

- b. 攝取高蛋白的食物
- c. 從事有使命感的工作
- d. 靜坐，啟動愛心的生理機制，  
催動腦分泌多巴胺

## 2.血清素 (Serotonin)

血清素是跟寧靜感大腦彈性相關的神經傳導物質，當血清素分泌不足，可能出現憂鬱症、焦慮、強迫性思考等行爲。促進血清素分泌的方法爲

- a. 規律的運動：可以促進分子比血清素小的前驅物 L-色胺酸 (L-tryptophan)分泌，使大腦更容易取得它們並製造血清素。
- b. 訓練意志力：訓練意志力，改變不良思考(不好的，固定的大腦神經迴路)，改造大腦，建新的健康的大腦神經迴路。
- c. 服用營養的補充品：如5-HTP，L-色胺酸，肌醇(維他命B群之一，天然化學物質，幫助神經元有效運用血清素)。
- d. 攝食複合的多醣類：如五穀根莖類、蔬菜和水果可使腦中的 tryptophan濃度增加。

## 3.γ-氨基酪酸(Gama-aminobutyric acid, 簡稱GABA)

GABA爲腦部之抑制性神經傳遞物

質，天然鎮定劑，如果能增加腦中的GABA濃度，可開啓許多神經之突觸後細胞膜上之氯離子管道，增加神經膜對氯離子的通透性，降低神經興奮。若GABA分泌不足，可引起失眠、焦慮或憂鬱。一般人若長期處於高壓力下，也容易缺乏GABA，需要補充以紓解壓力和情緒失控。

天然的GABA的食物存在動物腦中，亦廣泛於自然植物界的一種氨基酸，如蕃茄、蜜柑、葡萄、馬鈴薯、茄子、南瓜及高麗菜等。經過發酵或發芽食品和穀類也含GABA，如泡菜、味噌、發芽米等。經加工又含GABA食品如咖啡、烏龍茶、巧克力、蘋果汁、優格、麩胺酸發酵物等。

## 4.腦內啡(endorphin)亦稱安多芬或內啡呔

腦內啡是一種內成性(腦下垂體分泌)的神經傳導物質，可喻爲天然嗎啡，可產生的嗎啡一樣止痛和欣快感。爲天然的鎮痛劑和快樂丸。增加腦內啡的方法

- a. 跑步者的愉悅感，運動量到某一個階段(30分鐘而且流汗的運動)，體內便會分泌腦內啡，長時間的運動把肌肉的糖原用盡，只剩下氧氣，腦內啡便會分泌。

- b. 針灸：針刺激身體某些特定穴位，都會引發腦內啡產生，讓受試者減少痛苦。
- c. 低熱量，高蛋白質的食物如豆漿、綠茶、黃綠色新鮮蔬菜是腦內啡製造最好物質。
- d. 冥想：正面的冥想有幸福感，使腦部呈現  $\alpha$  波，促進腦內啡分泌。

#### 參考文獻：

1. Rebecca Elliot: Executive functions and their disorders. British Medical Bulletin 2003:65:49-59.
2. 竹內修三 著，高詹傑譯：解剖生理學，三悅文化出版 2009.5.
3. Daniel G. Amen 丹尼爾.亞曼著，謝維玲，張美惠譯：大腦改造身材，打造健康 野人出版 2010.9
4. Daniel G. Amen 丹尼爾.亞曼著，徐薇唐譯：一生受用的大腦救命手冊，柿子文化出版 2010.12.
5. 黃鈺淳醫學博士：腦力大革命改變大腦的營養再造，明天國際圖書出版 2011.2
6. Rita Carter著，Christopher Frith 審訂，洪蘭譯：大腦的秘密檔案. 遠流出版. 2011.4



▲101. 4. 25 本會舉辦「100年度所得稅申報講座」。